

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年9月9日 (09.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/083144 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C23C 14/00, C01B 31/02, B82B 1/00

TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県  
川口市本町四丁目1番8号 Saitama (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003203

(72) 発明者; および

(22) 国際出願日: 2005年2月25日 (25.02.2005)

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 岩村栄治 (IWAMURA, Eiji) [JP/JP]; 〒2591126 神奈川県伊勢原市沼  
目3-17-25-102 Kanagawa (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(74) 代理人: 鎌田耕一, 外 (KAMADA, Koichi et al.); 〒  
5300047 大阪府大阪市北区西天満4丁目3番1号ト  
モエマリオンビル7階 Osaka (JP).

(26) 国際公開の言語: 日本語

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

(30) 優先権データ:

特願2004-053123 2004年2月27日 (27.02.2004) JP

特願2004-197877 2004年7月5日 (05.07.2004) JP

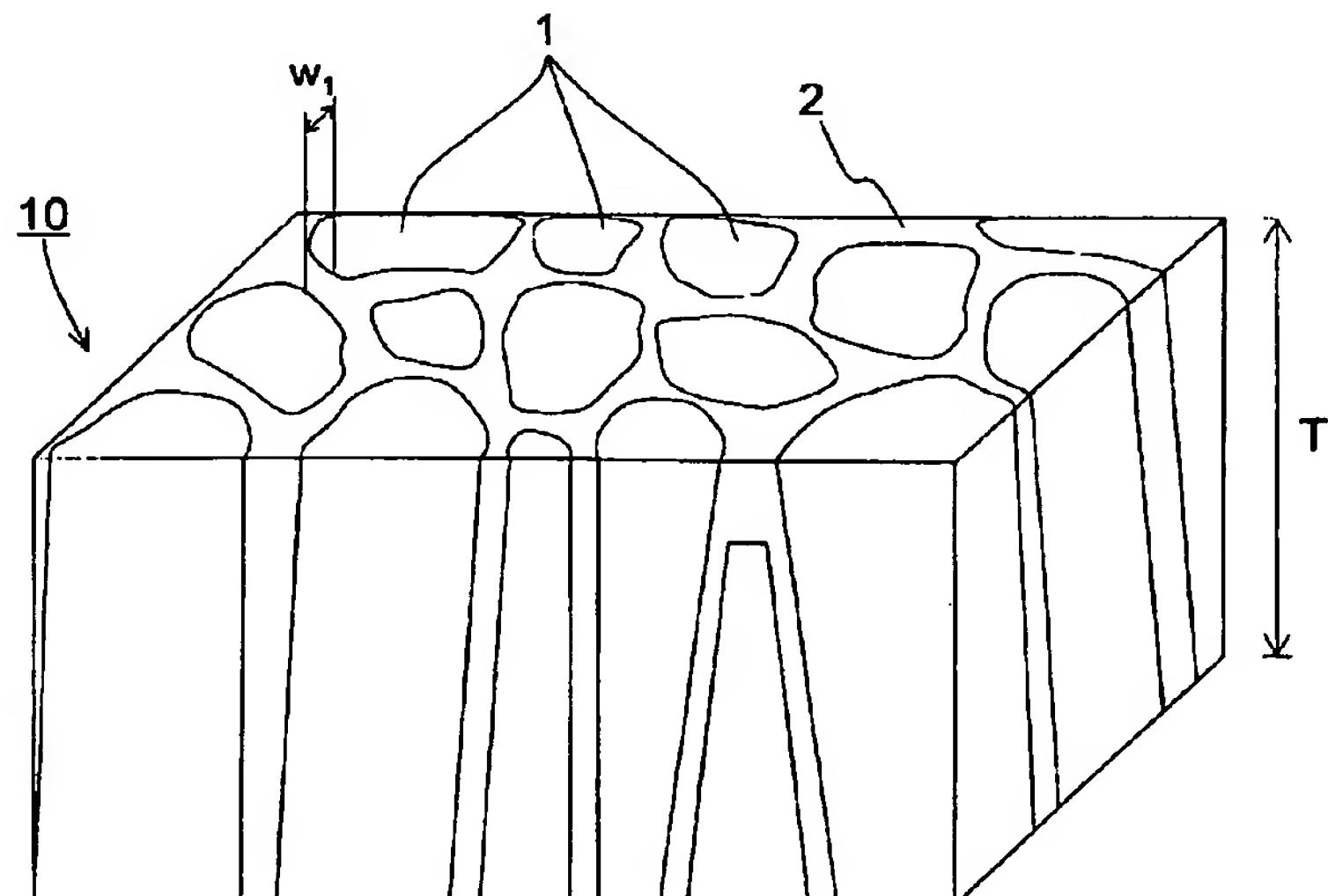
特願2005-005371 2005年1月12日 (12.01.2005) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 独立  
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND

[続葉有]

(54) Title: CARBONACEOUS THIN FILM, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME AND MEMBER UTILIZING THE THIN FILM

(54) 発明の名称: 炭素系薄膜およびその製造方法、ならびにこの薄膜を用いた部材



(57) Abstract: A novel carbonaceous material obtained by compositing of carbons with different properties in a form ensuring easy application to devices. There is provided carbonaceous thin film (10) comprising multiple first phases (1) containing amorphous carbon and extending in the direction of film thickness and second phases (2) containing a graphite structure and interposed between multiple first phases (1), wherein at least one selected from among the following requirements (a) to (e) is met: the second phases (2) as compared with those of the first phases (1) contain much graphite structure per volume (a), have large density (b), have low electrical resistance (c), exhibit high elasticity (d), and exhibit orientation of the base plane of graphite structure along the direction of film thickness (e).

(57) 要約: 本発明は、特性の異なる炭素をデバイスに適用しやすい形態で複合化した新たな炭素系材料を提供する。この炭素系薄膜は、非晶質炭素を含み、膜厚方向に伸

WO 2005/083144 A1

[続葉有]



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

長する複数の第1相1と、グラファイト構造を含み、上記複数の第1相1の間に介在する第2相2と、を含み、以下のa)～e)から選ばれる少なくとも1つが成立する炭素系薄膜10を提供する。第2相2が第1相よりも、a)単位体積あたり多くのグラファイト構造を含む、b)密度が大きい、c)電気抵抗率が低い、d)第2相2の弾性率が第1相1の弾性率以上、e)第2相2においてグラファイト構造の基底面が膜厚方向に沿って配向している。